NCML Neutrosophic Computing and Machine Learning , Vol. 19, 2022
University of New Mexico


La Planificación Estratégica como una Herramienta de gestión en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología de los Andes
Strategic Planning as a Management Tool at the Andes Center for Technology Transfer and Development

Mg. Jenny Yolanda Barreno Sánchez [1] and Dr. C. Ariel Romero Fernández [2]

[1] Graduada de la Maestría de Administración de Empresas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Ecuador. Email: pg.jennyybs78@uniandes.edu.ec

[2] Director de Investigación de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Email: dir.investigacion@uniandes.edu.ec

Resumen: La Planificación Estratégica y el Cuadro de Mando Integral son herramientas idóneas que permiten mejorar la calidad del servicio y el desempeño de las organizaciones. El presente artículo tiene como objetivo aplicar una herramienta de gestión que permita apoyar la toma de decisiones para el mejoramiento de la administración del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología CTT de los Andes, se aplicó una encuesta a los trabajadores y además se hizo una entrevista a los Directores departamentales del CTT y se encontraron los siguientes hallazgos; el personal no conoce el horizonte hacia dónde va el Centro no se realizan planes operativos, desconocen su línea de mando lo que generalmente ocasiona conflictos y carece de métodos de seguimiento y monitoreo lo que afecta la calidad en el servicio al cliente. Mediante los resultados obtenidos se plantea la implementación del Cuadro de Mando Integral que es una metodología de Planeación Estratégica que permite la evaluación del funcionamiento de una organización a partir de cuatro perspectivas clave: del cliente, financiera, del aprendizaje y crecimiento y la del cliente. En el proceso se emplearon los números neutrosóficos de valor único, para elevar la precisión de la propuesta. Esto ayudará a elevar la calidad de los servicios y el desempeño del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología CTT de Los Andes.

Palabras Claves: Planificación Estratégica, Cuadro de Mando Integral, Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología.

Abstract: Strategic Planning and the Balanced Scorecard are ideal tools to improve the quality of service and the performance of organizations. This article aims to apply a management tool to support decision making for the improvement of the administration of the Center for Transfer and Development of Technology CTT of the Andes, a survey was applied to workers and also an interview was made to the departmental directors of the CTT and the following findings were found; the staff does not know the horizon to where the Center is going, no operational plans are made, they do not know their line of command which generally causes conflicts and lacks methods of monitoring and monitoring which affects the quality of customer service. The results obtained suggest the implementation of the Balanced Scorecard, which is a strategic planning methodology that allows the evaluation of an organization's performance based on four key perspectives: customer, financial, learning and growth, and customer. In the process, single-value neutrosophic numbers were used to increase the accuracy of the proposal. This will help to improve the quality of services and performance of the Los Andes CTT Technology Transfer and Development Center.

Keywords: Strategic Planning, Balanced Scorecard, Technology Transfer and Development Center.

1 Introducción

De acuerdo con el artículo 1 de la "Ley del Centros de Transferencia y Desarrollo de Tecnología", el consejo universitario o institución equivalente de cualquier nombre de una universidad, politécnica, escuela superior y técnica reconocida por ley, puede aprobar una resolución para crear instituciones afiliadas a estas como los Centros de Transferencia y Desarrollo Tecnológico (CTT), de acuerdo con lo dispuesto en esta ley, tiene autonomía en los aspectos administrativos, económicos y financieros sin afectar a las instituciones que hayan creado .En virtud de su autonomía, los mismos fines serán el establecimiento y mantenimiento de la cooperación entre las instituciones de educación superior y las empresas públicas y privadas nacionales en el desarrollo tecnológico [1].

Esta investigación se relaciona con el campo administrativo para conocer la realidad de que se ha puesto en funcionamiento el centro de transferencia y desarrollo de tecnología CTT de los Andes.

En la actualidad podemos hablar de varios tipos de direccionamientos administrativos, incluido el modelo de cuadro de mando integral, que es herramienta de medición de la gestión, por lo que en muchos casos es un modelo próspero de organización.

A la misma se realiza análisis internos y externos para determinar sus fortalezas y debilidades, así como las amenazas y oportunidades que se pueden corregir para mejorar los procesos la gestión administrativa y operativa que comprende; Administración, Proceso administrativo, Gestión administrativa, Planificación estratégica, Matriz de análisis FODA, Plan estratégico que abarca el aspecto teórico conceptual de estudio basados en el estudio de [2].

Más del 80% de los líderes creen que la ejecución estratégica es igual o más importante que la planificación estratégica. Es por ello que alcanzar los objetivos estratégicos dentro de cualquier entidad es un elemento clave para garantizar la estabilidad financiera, reducir la rotación de personal y mejorar el clima laboral. Por esta razón, existen una variedad de métodos de gestión estratégica que permiten un seguimiento más específico y detallado del plan estratégico uno de ellos es el cuadro de mando integral [3].

Ante estos retos, las organizaciones tienen la obligación de convertirse lo suficientemente flexible como para cambiar toda la estructura empresarial, responder a cambios estratégicos y desafíos del mercado [4].

El desarrollo coordinado de un trabajo de investigación primero requiere su formalización y estructura básica, determinando los pasos a seguir, las consideraciones previas necesarias y el marco de trabajo [5].

El gerente debe hacer algunas preguntas: ¿Qué debemos hacer? ¿Quién debería participar? ¿Quién nos puede ayudar? ¿Cómo debe reflexionar nuestra organización para comprender el camino a seguir? El autor responde a estas y muchas otras preguntas relacionadas con la planificación estratégica [6].

La diferencia entre las características internas de la empresa y las características ambientales es un tema central en el análisis de estrategia y gestión. Decidir cómo organizar los recursos y capacidades de la empresa para lograr sus objetivos dependerá de las características del entorno y su cultura corporativa y otros factores [7].

Para lograr los objetivos propuestos, se han adoptado métodos detallados y prácticos en diferentes procesos y etapas, lo que hace de este libro un manual indispensable para quienes necesitan apoyo en esta área [8].

Las empresas ecuatorianas han implementado el proceso de planificación estratégica como herramienta de gestión debido a su alta calidad organizacional. "La falta de herramientas de gestión que vinculen correctamente el proceso de planificación desde la estrategia hasta el nivel operativo ha provocado importantes limitaciones en la gestión de procesos” [9].

Formular una "buena estrategia institucional" no es sinónimo de éxito. Esto es solo el comienzo es una condición necesaria, pero no suficiente para lograr resultados relevantes, dependerá más de su correcta implementación y control [10].

Por otro lado, es bien sabido que estas instituciones están amenazadas por muchos riesgos del medio ambiente y las condiciones internas. Por lo tanto, se debe considerar la vulnerabilidad a muchos riesgos al preparar, implementar y controlar estrategias. De lo contrario, si no está bien administrado, puede afectar repentinamente la dirección de desarrollo de la organización [11].

En este sentido [12] estableció un modelo, el modelo es un sistema generador de valor, se debe aclarar su dirección de desarrollo a corto o largo plazo, la gerencia siempre debe esforzarse por obtener mejores resultados con el mínimo costo y tiempo en otras palabras," racionalidad económica " [13].

El mapa estratégico permite vincular los procesos clave de la gestión aplicable para que la evaluación y la mejora se puedan llevar a cabo de manera rápida y efectiva desde diferentes perspectivas y objetivos organizacionales, así como la misión y visión organizacional [14].

Según [15], el cuadro de mando integral es un sistema de gestión completo que puede integrar los dos aspectos de la dirección estratégica y la misma evaluación de desempeño que la empresa ya ha realizado. Uno de los indicadores más destacados en años, para la evaluación organizacional, siempre ha sido el aspecto financiero. Lo cierto hoy es que la demanda ha cambiado y hay otras prioridades, el foco de estas prioridades es poder lograr un desempeño sobresaliente, esto se logra mediante una planificación estratégica integral de todos los aspectos de la empresa.

Dentro del contexto lo que se busca es aplicar una herramienta de gestión que permita apoyar la toma de decisiones para el mejoramiento de la administración del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología CTT de los Andes.

2 Materiales y métodos

La presente investigación combina elementos cuantitativos y cualitativos, debido a que el proceso que se realizará es conocido solo por los investigadores y para el desarrollo de la misma, las decisiones son tomadas por los Directivos.

Se utilizará la investigación aplicada el mismo que nos facilitará la resolución de problemas prácticos inmediatos en las áreas con el fin de mejorar la calidad de los procesos administrativos.

Se realizará una investigación descriptiva, a través de la cual, utilizando métodos analíticos, se podrá caracterizar el objeto de investigación o situación específica, y señalar sus características y naturaleza combinado con ciertos estándares de clasificación, puede ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en la investigación.

Este tipo de investigación se refiere a la técnica de recolección y análisis de datos a partir de una combinación de métodos con el fin de obtener la mayor cantidad de respuestas posibles al objetivo propuesto. También se puede utilizar para revisar los resultados de la encuesta que se desarrollará en la encuesta.

2.1 Población y muestra

De acuerdo con el planteamiento del problema, la población a investigar incluye el total de funcionarios pertenecientes al CTT de los Andes, ya que están directamente involucrados en plantear el problema, por lo que a partir de esta encuesta se puede obtener información relevante sobre el problema. Comenzaremos a descubrir las diversas fallas en las que la organización puede estar involucrada. Por otro lado, también se realizará una investigación sobre los ejecutivos de la empresa.

Directivos	5
Trabajadores	55
Total, Población	**60**

Tabla 1. Población

La muestra con la que se va a trabajar está conformada por la totalidad de los colaboradores de CTT de los Andes quienes están involucrados en cada uno de los procesos y al tratarse de una población pequeña no se procede a realizar una muestra.

2.2 Métodos de análisis

En el primer paso, se realizarán observaciones científicas para capturar el comportamiento de cada empleado en el trabajo de acuerdo con el plan, secuencia y tiempo.

Se utilizan las principales fuentes de datos, incluidas las fuentes de datos internas, encuestas y entrevistas personales dentro del centro. El proceso de recolección se completó con entrevistas a los jefes de cada departamento del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología CTT en los Andes.

Esta encuesta se basa principalmente en el propósito de la investigación las percepciones de los empleados sobre la situación de la empresa se toman como una herramienta de recopilación para que los resultados se puedan utilizar para exponer estrategias específicas para planes de acción de mejora y crecimiento.

2.3 Modelación neutrosófica para gestión en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología de los Andes

La presente sección describe el funcionamiento del método para gestión en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología de los Andes. El método basa su funcionamiento a partir de la lógica neutrosófica para representar la incertidumbre mediante la utilización de operadores para la agregación de información [16].

La figura 1 muestra un esquema general del método propuesto.



Figura 1: Esquema general del método propuesto.

El método propuesto está diseñado para garantizar la gestión del flujo de trabajo sobre gestión en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología de los Andes. Emplea un enfoque multicriterio multiexperto donde a partir de indicadores evaluativos se definen la base sobre la cual se realiza la inferencia. Posee una etapa de procesamiento que realiza el análisis matemático de la solución y por último se generan las evaluaciones del índice de promoción como parámetro de salida del método.

El proceso de gestión en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnología de los Andes. Está formado por cuatro actividades básicas (definición de los indicadores evaluativos, determinación de los pesos asociados a los indicadores, agregación de las informaciones y generación de las evaluaciones) que se describen a continuación:

Actividad 1 definición de los indicadores evaluativos:

La actividad de determinación de los indicadores evaluativos, utiliza un enfoque multicriterio multiexperto, consiste en obtener los indicadores evaluativos para el proceso de determinación del índice de promoción de la cultura jurídica a partir de la opinión de expertos que intervienen en el proceso. Se recomienda el empleo entre 5 y 7 expertos que participen en el proceso [17, 18].

Actividad 2 determinación de los pesos asociados a los indicadores:

A partir de los indicadores obtenidos de la actividad anterior, se procede a realizar la valoración de estos para determinar los pesos asociados a cada vector. Se emplea la utilización de los expertos en el proceso como parte del desarrollo de la Actividad propuesta [19, 20].

Actividad 3 agregación de las informaciones:

La agregación de información es la actividad más importante del método, representa un mecanismo utilizado en los sistemas de apoyo a la toma de decisiones, para la evaluación o decisión, consiste en la transformación de un conjunto de datos (conjunto difuso) en un único elemento [21], [22], [23], [24].

Definición 1: Operador T-norma. Un operador $T: [0,1] * [0,1] \rightarrow [0,1]$ es un operador T-norma si cumple las siguientes propiedades:

1. Conmutativa $T(x, y) = T(y, x)$.
2. Asociativa $T(x, T(y, z) = T(T(x, y), Z)$.
3. Monótono creciente $T(x, y) > T(x, y)$ si $x \geq x' \cap y \geq y'$.
4. Elemento neutro $T(x, 1) = x$.

Los operadores de agregación de información Suma Ponderada Ordenada (OWA) permiten la agregación de información de acuerdo a parámetros predefinidos, obteniéndose un valor representativo. Un decisor puede agregar la información en función del grado de optimismo o pesimismo deseado, [25], [26].

Definición 2: Operador OWA. Una función $F: R^n \rightarrow R$, es un operador OWA de dimensión n si tiene un vector asociado W de dimensión n tal que sus componentes satisfagan [27], [28-33]:

1) $W_j \in [0,1]$,
2) $\sum_{j=1}^{n} W_j = 1$, y
3) $F(a_1, a_2, , , a_n) = \sum_{j=1}^{n} W_j b_j$

Donde b_j es el J-ésimo más grande de los a_j.

Se puede expresar el operador agregación mediante una notación vectorial tal como se representa en la ecuación 1:

$$F(a_1, a_2 .. a_n) = W^t B \qquad (1)$$

Donde:

W: es el vector OWA de peso asociado con la agregación.

B: es el vector agregado ordenado, donde el j-ésimo más grande componente de B es b_j siendo este el j-ésimo más grande de los a_i.

Los números neutrosóficos se pueden expresar en la lógica neutrosófica como se muestra en [34], [35], [16]:

Sean

$N = \{(T, I, F) : T, I, F \subseteq [0, 1]\}n$,

Un valor neutrosófico es un mapeo de un grupo de fórmulas proporcionales a N , a partir de cada sentencia p se tiene [36], [37], [38], [39-42]:

$$v(p) = (T, I, F) \qquad (2)$$

Donde:

T: representa la dimensión del espacio que representa la verdad,

I: representa la falsedad,

F: representa la indeterminación.

Matemáticamente se puede definir un operador OWA Neutrosófico como una 2-tupla (W,B) tal como representa la ecuación 3 [43, 44].

$$F(a_1, a_2 .. a_n) = {W_{(T,I,F)}}^t B_{(T,I,F)} \quad (3)$$

Donde:

W: es el vector OWA de peso asociado con la agregación que posee un espacio de verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F).

B: es el vector agregado ordenado, donde el j-ésimo más grande componente de B es b_j siendo este el j-ésimo más grande de los a_i, que posee un espacio de verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F).

El método propuesto basa el proceso de agregación mediante el operador OWA para números neutrosóficos.

Actividad 4 generación de las evaluaciones:

Una vez agregada la información, se obtiene como resultado las evaluaciones derivadas del proceso, representan las informaciones de salida del método.

3 Resultados

CTT de Los Andes hace dos años atrás ha empezado a expandir sus servicios al público lo que ha obligado aumentar sus activos y recursos de trabajo creciendo rápidamente; desarrolla sus actividades en el Campus de la UNIANDES, el mismo que cuenta con un edificio de dos plantas en la planta baja dispone de áreas administrativas y las diferentes áreas productivas como: Departamento Académico, de Diseño Gráfico, Estudio de fotografía y Carnetización, cuenta con una sala de impresiones laser, cabina de radio on-line propia de Uniandes y además con un auditorio con capacidad para 400 personas con equipo de audiovisuales y multimedia completamente adaptado con mobiliario para el desarrollo de las diferentes actividades.

El Centro de Enseñanzas de Idiomas es uno de los principales procesos CORE del CTT de los Andes, el que lleva por nombre CTT Lenguaje Center desarrolla sus actividades de enseñanza del Idioma Inglés en las ciudades de Ambato, Riobamba, Santo Domingo, Babahoyo, Quevedo, Ibarra, Tulcán Puyo..

Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta al total de la población (Trabajadores y docentes) fueron: el 92% de los encuestados no conoce la misión y visión mientras el 8% si conoce. El 38% considera que la información que el Centro es inadecuada e inoportuna, el 33% considera que la información es medianamente adecuada y oportuna, y el 25% afirma que la información es adecuada y oportuna, de este análisis se desprende que solamente el 4% considera que es totalmente adecuada y oportuna.

El 68% de los encuestados manifiestan que no cuentan con una clara definición sobre las funciones que cada uno realiza, en tanto el 32% indica que si conocen

En otro orden, el 54% considera la planificación no es apropiada el 38% afirma que son poco apropiados, y el 8% indica que son apropiados.

Sin embargo, el 71 % de personas encuestadas afirma que las actividades planificación para la ejecución de las actividades son poco apropiadas, mientras que el 17% expone que no son apropiadas, y el 13% considera que son apropiadas.

El 45% de las personas encuestadas afirman que la comunicación es medianamente apropiada, seguido con un 42% que consideran que la comunicación es inapropiada y solo un 13% que afirma que es apropiada.

En cuanto a los servicios que brinda CTT de los Andes, el 42% de las personas los clasifica como inadecuados, el 29% piensa que son moderados, el 25% piensa que son inadecuados y 4 % Piensa que son apropiadas.

Por otro lado, el 78% plantea que no se cumplen las actividades planificadas por falta de conocimiento de ellas y un 22% afirma que si cumplen las actividades planificadas.

La utilización de los recursos financieros arroja que el 89% consideran que no han sido utilizados con eficacia en los procesos y el 11% dicen que sí son utilizados con eficacia.

Un 50% estima que la planificación nunca ayuda a optimizar los recursos financieros el 42% afirma que casi siempre y el 8 % considera que siempre ayuda a la optimización.

El 70% de los encuestados consideran que no se realizan una medición eficaz de resultados mientras que el 30% consideran que sí.

Mediante las entrevistas realizadas a los jefes departamentales del Centro se realiza un análisis FODA el mismo que nos proporciona un análisis interno y externo del Centro, promoviendo efectivamente la creación de nuevas estrategias que permitan utilizarlas y desarrollarlas adecuadamente.

Estos cuatro componentes dan los siguientes resultados:

Fortalezas:

- Plataforma Virtual de Aprendizaje
- Apoyo de UNIANDES
- Infraestructura suficiente
- Proporcionar actividades de formación gratuitas para los empleados

Debilidades:

- Imagen corporativa.

- Falta de oportunidades para utilizar las habilidades de los empleados
- Manejo de Software por parte de los empleados.
- Dependencia y enfoque en un cliente específico
- Falta de planificación

Oportunidades:

- Reformas a la Constitución.
- Contar con el aval de una universidad de prestigio
- Plan de formación y capacitación para el personal
- Avances de la Tecnología.

Amenazas:

- Regulaciones del organismo de control.
- Mayor competencia y falta de regulación
- Pocos instructores con especialización
- Disminución de los presupuestos para la capacitación en las empresas
- Crisis Económica a nivel mundial

Estrategias FO (Fortalezas vs Oportunidades) -Planificar cursos y programas de capacitación en las diferentes modalidades -Abrir nuevas oficinas en ciudades que sean beneficiosas para CTT -Utilizar un sistema de control para automatizar el proceso de generación de informes o el control de actividades.	**Estrategias DA (Debilidades vs Amenazas)** -Brindar incentivos a los empleados que sean capaces de captar nuevos clientes y retener antiguos. -Crear una cultura de aprovechamiento de tiempo y ahorro de recursos dentro de la organización con el fin de mejorar los precios para los clientes. -Crear una visión de liderazgo en los empleados para que contribuyan al crecimiento de la organización y de sus clientes. -Incentivar los instructores y docentes consigan clientes de esta manera generan negocios y contribuyen al crecimiento del centro.
Estrategias FA (Fortalezas vs Amenazas) Los instructores y docentes deben actualizar la gestión de las herramientas de aprendizaje de tecnología educativa en línea aprovechando la infraestructura tecnológica con la que cuenta	**Estrategias DA (Debilidades vs Amenazas)** Brindar incentivos a los empleados que sean capaces de captar nuevos clientes y retener antiguos. Crear una cultura de aprovechamiento de tiempo y ahorro de recursos dentro de la organización con el fin de mejorar los precios para los clientes. Crear una visión de liderazgo en los empleados para que contribuyan al crecimiento de la organización y de sus clientes. Que los instructores y docentes consigan clientes de esta manera generan negocios y contribuyen al crecimiento del centro.
Estrategias DO (Debilidades vs Oportunidades) -Recibir formación continua sobre el uso de herramientas técnicas Crear una imagen, transformarnos en un centro de transferencia y desarrollo de tecnología, y ser reconocidos a través del uso de las nuevas formas de negocios y tecnología.	**Identificación de los Stakeholders** -Stakeholders Internos: -Estudiantes -Docentes -Empleados. -Stakeholders Externos: -Entidades de Control -Profesionales de todas las áreas

Tabla 2. Estrategias derivadas del análisis FODA

Determinación de la Misión y Visión Institucional.

Misión

Convertirse en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, líder del Centro del país que brinda servicios integrales de desarrollo profesional y bienestar para nuestros grupos de interés cumpliendo con los valores institucionales a través de la mejora continua de los procesos.

Visión

Ser un centro de excelencia, brindado servicios en conjunto con UNIANDES superando las expectativas del cliente a través de servicios de calidad debido a su eficaz gestión social y económica.

Traslado al Balanced Scorecard

El cuadro de mando integral visualiza la empresa a través de cuatro perspectivas: finanzas, clientes, procesos internos aprendizaje y crecimiento.

Perspectiva Financiera: -Incrementar la rentabilidad del negocio. -Gestionar activos de forma eficaz -Incrementar la participación de nuestra empresa en el mercado -Aumentar los ingresos y diversificar las fuentes	**Perspectiva de Procesos Internos:** -Incrementar el alcance de los servicios -Mejorar la administración de los tiempos. -Participar en el desarrollo académico del país. -Contar con Instructores-docentes vendedores -Medir la satisfacción al cliente sobre los servicios proporcionados
Perspectiva de Clientes: -Brindar capacitación a empresas del sector productivo. -Brindar un servicio al cliente de calidad. -Hacer que nuestra marca sea reconocida. -Mantener la fidelidad de los clientes.	**Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento** -Capacitar al personal. -Promover el trabajo en equipo. -Modernizar el servicio de capacitación y formación en línea. -Medir el aprovechamiento del software con que cuenta la empresa. -Reducir la rotación del personal en la empresa
DETERMINACIÓN KPS	
Perspectiva Financiera: ROE (Rendimiento sobre el Capital) Índice de rotación de activos. Participación del mercado. Total, de contratos activos sobre total de contratos mes anterior	**Perspectiva de Clientes:** Número de cursos al mes Satisfacción del cliente. orcentaje de reconocimiento de la marcaÍndice de renovación de Contratos
Perspectiva de Procesos Internos: -Número de Servicios Nuevos. -Porcentaje de horas trabajadas. -Número de vínculos con instituciones. -Promedio de contratos conseguidos	**Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento:** -El nivel de competencia. (Puntuación media en la evaluación). -Rendimiento promedio del equipo -Satisfacción del usuario en la web. -Tiempo medio de generación de informes. -Satisfacción del empleado.

Tabla 3. Determinación de los objetivos estratégicos.

4 Discusión

La implementación de la estrategia a menudo se conoce como la fase de acción de la dirección estratégica, en el análisis con los resultados se puede evidenciar que uno de los principales problemas en el Centro es el área comercial, pues no existe como tal en el seno de la empresa, dado que las funciones propias de un departamento de este tipo son asumidas por las diferentes personas que componen las unidades de negocios sin ninguna regla establecida, además la realización de esta actividad se basa en atender las necesidades del cliente ya existente atendiendo su solicitud sólo cuando ellos lo requieren, además no se registran las fallas que ocurren en el proceso productivo para corregirlos por no existir un proceso de control formalmente establecido, las deficiencias en esta área se presentan al no tener por escrito los requerimientos de los clientes se puede comparar con lo que describe [45].

Asimismo, no existe un estándar aplicable a las actividades de producción y se puede comparar con la estrategia definida por Thompson y Strickland, que es definida por como un plan de acción que la autoridad competente debe identificar como empresa que compite con éxito para satisfacer a los clientes y lograr un buen desempeño comercial [46].

De manera que, sin estrategia según Prieto [47] no existe dirección que seguir, ningún mapa que consultar, ni plan de acción coherente que produzca los resultados deseados y la adaptación de la empresa al entorno cambiante.

Se puede evidenciar una carencia de controles eficaces de manejo de inventarios provocando que determinados insumos complementarios se agoten y se realicen compras de emergencia para cubrir las necesidades de producción sin embargo el centro cuenta con un almacén de materias primas y de producto terminado lo que permitiría llevar un mejor control de inventario es decir carece de una planificación, si no hay una estrategia ni pasos a seguir, no hay un mapa al que referirse y ningún plan de acción consistente que produzca el resultado deseado y la adaptación de la empresa al entorno cambiante.

En las organizaciones del país el área de Recursos Humanos es vital para su desarrollo; debido a que es la responsable de captar, desarrollar y mantener el talento que hace posible producir los bienes y servicios, producir ingresos y generar utilidades El CTT de los Andes cuenta con un Staff de empleados distribuidos en cada una de las unidades de negocio o departamentos del centro siendo el personal del Lenguaje Center el de mayor porcentaje.

Los empleados se sienten cómodos laborando en la empresa ya que existe un ambiente de cordialidad entre los miembros de la organización, pero desconocen su línea de mando lo que generalmente ocasiona conflictos y carece de manuales y funciones y procedimientos.

Para determinar la iniciativa, se recomienda utilizar una guía que define las características típicas de la iniciativa (plan o proyecto especial de alto impacto, recursos asignados, fecha de finalización) y una plantilla que vincula las iniciativas con los objetivos estratégicos del Cuadro de Mando Integral [48].

Una vez que se desarrolla un plan estratégico, el siguiente paso es transformar el plan en parámetros medibles, llamados indicadores, que permitirán monitorear y verificar la estrategia de la empresa a largo plazo [49].

Conclusiones

Es necesario generar indicadores y metas para evaluar el desempeño de cada proceso, y brindar información relevante y confiable para la toma de decisiones para que las autoridades competentes del CTT determinen la siguiente dirección: debe continuar en el futuro.

A través de las actividades de apoyo y análisis FODA, se detectó una ventaja relacionada, es decir, el centro tiene su propia infraestructura, que es extensa y está configurada adecuadamente, y puede beneficiarse de ella sin ningún problema, el Cuadro de Mando Integral permite un crecimiento sostenible ya que se crea un valor agregado de control alineado a la planificación estratégica involucrando a todos los miembros de Centro produciendo cambios positivos e importantes en el ambiente organizacional tomando en cuenta que se debe tomar la responsabilidad de su ejecución por convicción y no por imposición para de esta manera obtener la ventaja competitiva como empresa.

Referencias

[1] C. CTT, "Reglamento Interno. Ambato.," 2017.

[2] J. A. Contreras Solano and S. J. Siguenza Torres Honores, "Planificación estratégica de abastecimiento de gas natural en construredes SAC, en la ciudad Trujillo," 2019. [Online]. Available: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/4772/1/RE_ING.CIVIL_JUAN.CONTRERAS_SANDRA.SIGUENZA_PLANIFICACI%C3%93N.ESTRATEGICA_DATOS.pdf.

[3] R. S. Kaplan, D. P. Norton, and A. Santapau, "El cuadro de mando integral," 2009. [Online]. Available: https://factorhuma.org/attachments_secure/article/8312/UC_QCI_cast.pdf.

[4] J. González, F. Salazar, R. Ortiz, and D. Verdugo, "Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones," *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, vol. 21, no. 1, pp. 242-267, 2019. [Online]. Available: http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/download/3002/3869.

[5] S. I. Herrera, "Proyecto Plan Rionegrino de Desarrollo Estratégico: un camino recorrido," 2019. [Online]. Available: http://rdi.uncoma.edu.ar:8080/bitstream/handle/123456789/15196/Jornadas%20Nacionales%20de%20Econom%C3%ADa%20Regional.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

[6] R. F. ZAPANA CALDERON, "Introducción a la Teoría General de la Administración," 2004.

[7] U. C. d. C. F. d. C. Económicas, Administrativas, and U. C. d. C. I. d. Economía, *Administración y economía UC: boletín de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Católica de Chile* (no. 32-45). La Facultad, 1998.

[8] J. M. F. Güell, *Planificación estratégica de ciudades: nuevos instrumentos y procesos*. Reverté, 2019.

[9] M. Oviedo-Rodríguez, A. Medina-León, E. Negrín-Sosa, and D. Carpio Vera, "La planificación operativa con enfoque en procesos para las Universidades del Ecuador," *Ingeniería Industrial,* vol. 38, no. 1, pp. 116-128, 2017. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362017000100011&script=sci_arttext&tlng=en.

[10] J. L. A. Rivero and R. F. González, "El control estratégico: una perspectiva en construcción en las instituciones de educación superior. Strategic control: a perspective construction in higher education institutions," in *Congreso Universidad*, 2013. [Online]. Available: http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/513. [Online]. Available: http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/513

[11] J. L. A. Rivero and J. G. Rivero, "La gestión de riesgos: una alternativa para apoyar la gestión universitaria con enfoque estratégico," in *Congreso Universidad*, 2017. [Online]. Available: http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/784. [Online]. Available: http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/784

[12] M. E. Porter, "Technology and competitive advantage," *Journal of business strategy,* 1985. [Online]. Available: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb039075/full/html.

[13] S. J. Hernández y Rodríguez and A. Pulido Martínez, "Fundamentos de gestión empresarial: Enfoque basado en competencias," 2011. [Online]. Available: http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=CENIDA.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=060906.

[14] U. Estrada and J. Sepúlveda-Aguirre, "Un acercamiento a las metodologías de valoración de activos intangibles para la búsqueda del valor razonable," *Revista Espacios,* vol. 39, no. 41, 2018. [Online]. Available: https://www.revistaespacios.com/a18v39n41/a18v39n41p07.pdf.

[15] S. A. Scaramussa, V. K. Reisdorfer, and A. A. Ribeiro, "La contribución del Balanced Scorecard como instrumento de gestión estratégica en el apoyo a la gerencia," *Visión de futuro,* vol. 13, no. 1, pp. 0-0, 2010. [Online]. Available: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668- http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082010000100002&lng=es&tlng=es.

[16] O. Mar, I. Santana, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutros en el Mapa Neutrosófico Cognitivo," *Neutrosophic Computing and Machine Learning,* vol. 8, pp. 4-11, 2019.

[17] B. Hernández González, T. Ramírez Ramírez, and O. Mar Cornelio, "Sistema para la auditoría y control de los activos fijos tangibles," *Revista Universidad y Sociedad,* vol. 11, no. 1, pp. 128-134, 2019.

[18] O. Mar, Y. Z. Véliz, M. d. R. C. Felipe, and M. L. Vázquez, "Motor de inferencia decisional en sistema informático para la evaluación del desempeño," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas,* vol. 9, no. 4, pp. 16-29, 2015.

[19] J. G. G. Omar Mar Cornelio, Ivan Santana Ching, Barbara Bron Fonseca, "Remote Laboratory System for Automatic Engineering," *International Journal of Wireless and Ad Hoc Communication,* vol. 1, no. 2, pp. 55-63, 2020.

[20] O. Mar Cornelio, J. Gulín González, I. Santana Ching, and L. Rozhnova, "Sistema de Laboratorios a Distancia para la práctica de Control Automático," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas,* vol. 10, no. 4, pp. 171-183, 2016.

[21] J. Montero, D. Gómez, V. López, R. Tinguaro, and V. Begoña, "Sobre funciones y reglas de agregación," *XV Congreso Español Sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy,* 2010. [Online]. Available: http://www.uhu.es/estylf2010/trabajos/SS02-06.pdf.

[22] R. Mesiar, L. Šipeky, P. Gupta, and J. LeSheng, "Aggregation of OWA operators," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems,* vol. 26, no. 1, pp. 284-291, 2017.

[23] O. Mar, I. Santana, and J. Gulín, "Competency assessment model for a virtual laboratory system and distance using fuzzy cognitive map," *Revista Investigación Operacional* vol. 38, no. 2, pp. 170-178, 2017. [Online]. Available: http://rev-inv-ope.univ-paris1.fr/files/38217/38217-07.pdf.

[24] J. M. Merigó, D. Palacios-Marqués, and P. Soto-Acosta, "Distance measures, weighted averages, OWA operators and Bonferroni means," *Applied Soft Computing,* vol. 50, pp. 356-366, 2017.

[25] O. U. Lenz, D. Peralta, and C. Cornelis, "Scalable approximate FRNN-OWA classification," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems,* 2019.

[26] O. Mar and J. Gulín, "Model for the evaluation of professional skills in a remote laboratory system," *Revista científica,* vol. 3, no. 33, pp. 332-343, 2018.

[27] R. R. Yager, "OWA aggregation with an uncertainty over the arguments," *Information Fusion,* vol. 52, pp. 206-212, 2019.

[28] I. I. O. Fernández and J. E. Ricardo, "Atención a la diversidad como premisa de la formación del profesional en comunicación social," *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores,* 2018. [Online]. Available: https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/download/901/1120/.

[29] G. Á. Gómez, J. V. Moya, and J. E. Ricardo, "Method to measure the formation of pedagogical skills through neutrosophic numbers of unique value," *Revista Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas. ISSN 2574-1101,* vol. 11, pp. 41-48, 2020. [Online]. Available: http://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/download/80/251.

[30] J. Estupiñán Ricardo, J. J. Domínguez Menéndez, I. F. Barcos Arias, J. M. Macías Bermúdez, and N. Moreno Lemus, "Neutrosophic K-means for the analysis of earthquake data in Ecuador," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 44, no. 1, p. 29, 2021. [Online]. Available: https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1877&context=nss_journal.

[31] J. E. Ricardo, R. M. Peña, G. R. Zumba, and I. I. O. Fernández, *La Pedagogía como Instrumento de Gestión Social: Nuevos Caminos para la Aplicación de la Neutrosofía a la Pedagogía*. Infinite Study, 2018.

[32] J. M. B. García, J. E. Ricardo, and I. M. Villalva, "Acciones didácticas para la autorrealización física integral de los estudiantes de carreras agropecuarias," *Didasc@ lia: didáctica y educación ISSN 2224-2643*, vol. 7, no. 2, pp. 57-66, 2016. [Online]. Available: http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/download/475/474.

[33] M. Leyva-Vázquez, K. Pérez-Teruel, and R. I. John, "A model for enterprise architecture scenario analysis based on fuzzy cognitive maps and OWA operators," in *2014 International Conference on Electronics, Communications and Computers (CONIELECOMP)*, 2014: IEEE, pp. 243-247. [Online]. Available: http://www.cs.nott.ac.uk/~pszrij/mypapers/06808598.pdf. [Online]. Available: http://www.cs.nott.ac.uk/~pszrij/mypapers/06808598.pdf

[34] H. Wang, F. Smarandache, R. Sunderraman, and Y. Q. Zhang, *Interval Neutrosophic Sets and Logic: Theory and Applications in Computing: Theory and Applications in Computing*. Hexis, 2005.

[35] Y. Wang and Y. Deng, "OWA aggregation of multi-criteria with mixed uncertain fuzzy satisfactions," *arXiv preprint arXiv:1901.09784*, 2019.

[36] F. Smarandache *et al.*, "Introduction to neutrosophy and neutrosophic environment," in *Neutrosophic Set in Medical Image Analysis*: Elsevier, 2019, pp. 3-29.

[37] M. Leyva-Vázquez, F. Smarandache, and J. E. Ricardo, "Artificial intelligence: challenges, perspectives and neutrosophy role.(Master Conference)," *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valore*, vol. 6, no. Special, 2018.

[38] M. L. Vázquez and F. Smarandache, *Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre*. Infinite Study, 2018.

[39] G. Á. Gómez and J. E. Ricardo, "Método para medir la formación de competencias pedagógicas mediante números neutrosóficos de valor único," *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, vol. 11, pp. 38-44, 2020.

[40] M. L. Vázquez, R. E. Jara, C. E. Riofrio, and K. P. Teruel, "Facebook como herramienta para el aprendizaje colaborativo de la inteligencia artificial," *Didasc@ lia: didáctica y educación ISSN 2224-2643*, vol. 9, no. 1, pp. 27-36, 2018. [Online]. Available: https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/download/728/726.

[41] R. Bello Lara, S. González Espinosa, A. Martín Ravelo, and M. Y. Leyva Vázquez, "Modelo para el análisis estático en grafos difusos basado en indicadores compuestos de centralidad," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 9, no. 2, pp. 52-65, 2015. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2227-18992015000200004&script=sci_arttext&tlng=en.

[42] K. Pérez-Teruel, M. Leyva-Vázquez, M. Espinilla, and V. Estrada-Sentí, "Computación con palabras en la toma de decisiones mediante mapas cognitivos difusos," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 8, no. 2, pp. 19-34, 2014. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2227-18992014000200002&script=sci_arttext&tlng=pt.

[43] K. P. Teruel, M. Y. L. Vázquez, and V. E. Sentí, "Proceso de consenso en modelos mentales y aplicación al desarrollo de software ágil en bioinformática," *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, vol. 25, no. 3, pp. 317-331, 2014. [Online]. Available: https://www.medigraphic.com/pdfs/acimed/aci-2014/aci143f.pdf.

[44] M. Y. L. Vázquez, K. P. Teruel, A. F. Estrada, and J. G. González, "Mapas cognitivos difusos para la selección de proyectos de tecnologías de la información," *Contaduría y administración*, vol. 58, no. 4, pp. 95-117, 2013. [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S018610421371235X.

[45] F. R. David, *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación, 2003.

[46] A. Thompson, M. Peteraf, J. Gamble, and A. Strickland, "Administración Estratégica: Teoría y casos 18va ed," *México DF: The McGraw-Hill Companies*, vol. 4, p. 9, 2012.

[47] R. Prieto Pulido, P. Emonet Rosales, J. García Guiliany, and D. González Godoy, "Cambio organizacional como estrategia de gestión en las empresas mixtas del sector petrolero," 2015. [Online]. Available: https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/751/Monografia.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

[48] L. J. Amendola, *Estrategias y tácticas en la dirección y gestión de proyectos*. 2004.

[49] R. S. Kaplan and D. P. Norton, "Usar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica," *Harvard Business Review*, vol. 1, pp. 75-85, 2007. [Online]. Available: https://www.academia.edu/download/38474747/BalancedScorecard.pdf.

Recibido: Noviembre 20, 2021. Aceptado: Diciembre 06, 2021